

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- Данное руководство пользователя предназначено для специалистов в сфере здравоохранения.
- Прочитайте данное руководство пользователя, включая все предупреждения. Невыполнение этого требования может стать причиной травм. Храните руководство в надежном месте и пользуйтесь им для справки.
- Перед первым использованием AIRVO 2 необходимо настроить в соответствии с инструкциями, приведенными в Техническом руководстве к AIRVO 2. При использовании AIRVO 2 следует соблюдать особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Установка и ввод в эксплуатацию должны проводиться в соответствии с данными ЭМС, приведенными в данном Руководстве по эксплуатации и Техническом руководстве.
- В некоторых странах отдельные вспомогательные приспособления недоступны. Для получения дополнительной информации обратитесь к местному представителю компании Fisher & Paykel Healthcare.

ДРУГИЕ СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Подробные инструкции по эксплуатации см. в Руководстве пользователя AIRVO 2.
- Прочтите соответствующие инструкции по эксплуатации ко всему вспомогательному оборудованию.
- Смотрите обучающее видео на веб-сайте AIRVO 2 по адресу www.fphcare.com/airvo
- Информация по поиску и устранению представлена в Техническом руководстве к AIRVO 2.
- Чтобы научиться пользоваться AIRVO 2, скачайте приложение-тренажер Simulator AIRVO 2. Вы можете изменять настройки, моделировать неисправности и проверять свои навыки. Приложение-тренажер доступно в магазинах приложений [Apple](#), [Google Play](#) и [Windows](#).
- Чтобы найти онлайн-курсы для самостоятельного обучения и узнать о тренингах, которые проводятся по вашему месту жительства, посетите ресурсно-образовательный веб-сайт компании Fisher & Paykel по адресу www.fphcare.com/education.
- Если устройство используется несколькими пациентами, то при смене пациента оно должно пройти чистку и дезинфекцию в соответствии с указаниями, приведенными в Руководстве по применению набора для дезинфекции (900PT600).
- Для получения дополнительной поддержки свяжитесь с представителем компании Fisher & Paykel Healthcare.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое описание	D - 2
Назначение	D - 2
Предупреждения	D - 2
AIRVO 2 и вспомогательное оборудование.....	D - 3
2. Настройка AIRVO 2	D - 4
3. Использование AIRVO 2	D - 6
Заданное значение точки росы.....	D - 7
Заданное значение скорости потока.....	D - 7
Кислород	D - 8
Сигналы тревоги.....	D - 10
4. Повторная обработка	D - 12
График замены вспомогательных приспособлений.....	D - 13
Замена фильтра.....	D - 14
Обслуживание.....	D - 14
5. Техническая информация	D - 14

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Устройство AIRVO 2 представляет собой увлажнитель с интегрированным генератором потока, который подает подогретые и увлажненные дыхательные газы с высокой плотностью потока пациентам, способным дышать самостоятельно, при помощи различных вариантов интерфейса пациента.

НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство AIRVO 2 предназначено для лечения самостоятельно дышащих пациентов, состояние которых требует подачи подогретой и увлажненной дыхательной смеси газов с высокой скоростью потока. К их числу относятся пациенты, у которых воздух поступает в легкие, минуя верхние дыхательные пути. В зависимости от интерфейса пациента, скорость потока может составлять от 2 до 60 л/мин. Устройство AIRVO 2 предназначено для использования у пациентов в больнице и в условиях длительного стационарного лечения.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Устройство не предназначено для поддержания жизнедеятельности.
- Соответствующее наблюдение за пациентом должно осуществляться постоянно. Отключение электропитания приведет к остановке терапии.
- Доставка дыхательной смеси через нос может создавать зависимое от потока динамическое положительное давление в дыхательных путях. Это должно учитываться в тех случаях, когда положительное давление в дыхательных путях может оказывать нежелательное воздействие на пациента.

Предотвращение ожогов:

- Устройство следует использовать только с интерфейсами, емкостями для воды и дыхательными трубками, указанными в настоящем руководстве пользователя.
- Не используйте вспомогательные приспособления с превышением максимально допустимых периодов использования, указанных в этом руководстве.
- Перед использованием кислорода с данным устройством прочитайте все предупреждения в разделе «Кислород» настоящего руководства.
- Запрещается пользоваться устройством, если:
 - нагреваемая дыхательная трубка повреждена и в ней есть отверстия, разрывы или изломы;
 - устройство не работает надлежащим образом;
 - имеются признаки того, что винты на корпусе устройства откручивались.
- Не блокируйте поток воздуха, проходящий через устройство и дыхательную трубку.
- Расположите устройство таким образом, чтобы обеспечить вокруг него свободную вентиляцию.
- Запрещается блокировать отверстия для подачи воздуха или помещать устройство на мягкую поверхность, например, кровать или диван, поскольку это может привести к блокированию фильтра. Избегайте попадания пуха, волос и т. п. в воздушные каналы.

Для предотвращения поражения электрическим током:

- Не храните и не используйте устройство в местах, где существует риск его падения или попадания в воду. В случае попадания воды внутрь устройства отключите его от источника питания и прекратите использовать.
- Запрещается пользоваться устройством, если:
 - устройство падало или было повреждено;
 - поврежден шнур питания или штепсельная вилка;
 - устройство погружалось в воду.
- Без необходимости не отсоединяйте шнур питания от устройства. Если шнур необходимо отсоединить, тянуть следует за разъем на его конце со стороны устройства. Не тяните за сам шнур.
- Для проведения диагностики и ремонта отправьте устройство в авторизованный сервисный центр, за исключением случаев, описанных в данном руководстве.

Для предотвращения закупорки или ингаляции инородного предмета:

- При использовании устройства убедитесь, что воздушный фильтр установлен надлежащим образом.
- Не допускайте попадания каких-либо посторонних предметов в само устройство или трубку.

Прочее:

- Перед каждым использованием устройства пациентом убедитесь в нормальной работе звукового сигнала тревоги, проведя проверку в соответствии с указаниями в разделе «Сигналы тревоги».
- Уровень влажности на выходе устройства начинает отклоняться от нормы при температуре воздуха в помещении ниже 18 °C (64 °F) и выше 28 °C (82 °F).
- Во избежание отсоединения во время использования, особенно в амбулаторных условиях, используйте только нагреваемые дыхательные трубки, указанные в этом руководстве.
- Не используйте систему AIRVO 2 вблизи устройств МРТ.
- Устройство не пригодно для использования в присутствии легковоспламеняющейся анестезирующей смеси либо с воздухом, либо с кислородом, либо с закисью азота.
- AIRVO 2 не является герметичной системой. Чтобы снизить риск перекрестного заражения, соблюдайте правила инфекционного контроля в больнице.
- Использование вспомогательных приспособлений или кабелей питания, не одобренных Fisher & Paykel Healthcare, может привести к повышенному уровню электромагнитного излучения, снижению электромагнитной устойчивости и/или неполадкам в работе устройства.
- Не следует использовать данное оборудование рядом с другим оборудованием или устанавливать его на другое оборудование, так как это может нарушить работу устройства. Если такие условия работы являются неизбежными, необходимо контролировать исправную работу всего используемого оборудования.

Примечание для пользователя. Если при использовании данного устройства произошел серьезный инцидент, обратитесь к местному представителю компании Fisher & Paykel Healthcare и в уполномоченный орган.

AIRVO 2 И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ



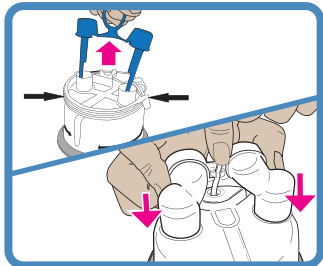
		Комплекты из трубки и камеры (10 шт. в упаковке)				Чистка и дезинфекция	
		900PT501	900PT531	900PT561	900PT562	900PT600	900PT601
Интерфейсы Optiflow™ (20 штук в упаковке)						Набор для дезинфекции	Фильтр для дезинфекции (2 шт. в упаковке)
Optiflow Junior	OPT316/OJR416 Для младенцев		●	●	●	900PT601	Чистящий ершик-губка (20 шт. в упаковке)
	OPT318/OJR418 Для детей от 2 до 12 лет включительно		●	●	●	900PT602	Чистый чехол для хранения (20 шт. в упаковке)
	OJR520 XXL		●	●	●	900PT603	
Optiflow+/ Optiflow+ Duet/ Optiflow 3S	OPT942/OPT962/OPT1042 S	●		●	●	Miscellaneous	
	OPT944/OPT964/OPT1044 M	●		●	●	900PT405	Подставка под аппарат
	OPT946/OPT966/OPT1046 L	●		●	●	900PT411	Монтажный набор для ИБП
	OPT970 (для прямого трахеостомического соединения)	●		●	●	900PT420	Передвижная удлиняемая стойка
	OPT980 (адаптер для маски)	●		●	●	900PT421	Подвижная стойка-штатив
Optiflow	OPT842 S	●				900PT422	Адаптер для входного кислородного порта
	OPT844 M	●				900PT426	Пластиковая корзина
	OPT846 L	●				900PT427	Держатель для баллона с кислородом
	OPT870 (для прямого трахеостомического соединения)	●				900PT427L	Держатель для баллона с кислородом (большой)
	RT013 (адаптер для маски)	●				900PT428	Стойка с креплением
						900PT912	Фильтродержатель
						900PT913	Воздушный фильтр (2 шт. в упаковке)
						OPT012/ WJR112	Клейкие подушечки для Optiflow Junior (20 шт. в упаковке)

Некоторые продукты могут быть недоступны для приобретения в вашей стране. Свяжитесь с местными представителями компании Fisher and Paykel Healthcare.

2. НАСТРОЙКА AIRVO 2

1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

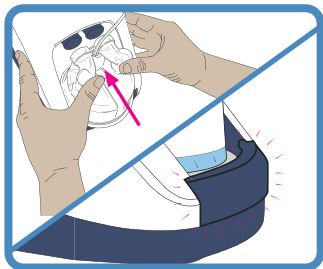
Устройство AIRVO 2 должно быть закреплено на поддоне на линейной опоре (900PT405) ниже уровня головы пациента. Располагайте устройство таким образом, чтобы место соединения шнура питания с блоком питания было легко доступно и чтобы его можно было отсоединить. Вскройте упаковку комплекта трубки и емкости (нагреваемая дыхательная трубка, самозаполняющаяся емкость MR290 и переходник).



2. УСТАНОВКА ЕМКОСТИ ДЛЯ ВОДЫ

Чтобы снять голубые заглушки с портов емкости, необходимо потянуть вверх отрывной язычок и снять скобку, удерживающую трубку подачи воды.

Наденьте до упора поставляемый в комплекте адаптер на два вертикальных порта емкости, затем зафиксируйте трубку подачи воды в надлежащем положении.



Для установки емкости для воды надавите на предохранитель и вставьте емкость в устройство, аккуратно совмещая ее выходы с голубыми концами портов.

Плотно прижмите емкость до установки предохранителя на место со щелчком.

⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Предотвращение ожогов:

- Включайте устройство только после установки в него емкости для воды.
- Не касайтесь нагревательной пластины, емкости для воды или ее основания в ходе использования.
- Вода в емкости во время использования нагревается. Соблюдайте осторожность при извлечении и опорожнении емкости.

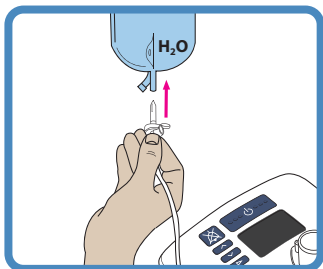
Для предотвращения поражения электрическим током:

- При манипуляциях с устройством после установки в нем емкости с водой не наклоняйте его во избежание попадания воды внутрь самого устройства.
- Перед тем как переносить устройство, вылейте всю воду из емкости для воды.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Для обеспечения оптимальных условий лечения (только для MR290):

- Не используйте емкость автоматического заполнения MR290, если в прошлом она падала или работала «всухую». Это может привести к переполнению емкости.



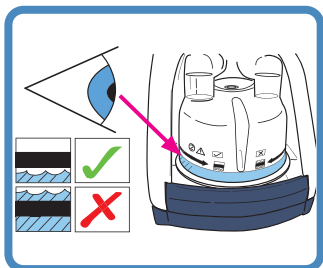
3. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПАКЕТА С ВОДОЙ

Повесьте пакет со стерильной водой на скобу приблизительно на 20 см выше устройства и вставьте иглу в переходник внизу пакета. Откройте дренажный колпачок со стороны иглы. Емкость автоматически наполнится до необходимого уровня, который будет поддерживаться до тех пор, пока в пакете не закончится вода.

Чтобы обеспечивать постоянное увлажнение воздуха, необходимо следить за тем, чтобы в емкости для воды и/или в пакете для воды всегда была вода.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Добавление в увлажнитель любой жидкости, кроме воды, может негативно отразиться на работе устройства и эффективности терапии.



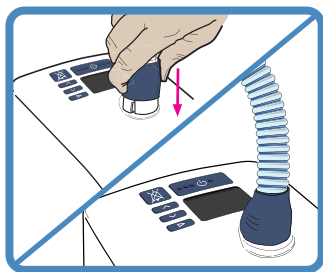
Убедитесь, что вода поступает в емкость, и что ее уровень поддерживается ниже линии максимального уровня воды. Если уровень воды поднимается выше линии максимального уровня воды, емкость следует немедленно заменить.

MR290: настройка потока с учетом времени использования (1-литровый пакет со стерильной водой, заданная температура 37 °C)													
л/мин	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
часы	129	60	31	21	16	12	10,5	9	8	7	6,5	5,5	5

⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для обеспечения оптимальных условий лечения (только для MR290):

- Не используйте емкость MR290, если уровень воды поднимается выше линии максимального уровня воды. Это может привести к попаданию воды в дыхательные пути пациента.



4. УСТАНОВКА НАГРЕВАЕМОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ

На одном конце нагреваемой дыхательной трубки имеется синее предохранительное кольцо. Сдвиньте вверх предохранительное кольцо и наденьте разъем на выходной порт устройства. Опустите предохранительное кольцо до упора, чтобы зафиксировать трубку.

⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Предотвращение ожогов:

- Запрещается как-либо модифицировать дыхательную трубку или интерфейс.
- Не допускайте непосредственного контакта дыхательной трубки с кожей в течение длительного времени. Медработник должен правильно оценить условия для безопасного контакта, включая длительность контакта и состояние кожи.
- Запрещается нагревать какие-либо части дыхательной трубки или дыхательного интерфейса выше комнатной температуры (например, накрывая одеялом, нагревая в кувезе или под лампой для новорожденных).
- Не используйте изолирующие трубки или другие аналогичные вспомогательные устройства, не рекомендованные компанией Fisher & Paykel Healthcare.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- Расположите нагреваемую дыхательную трубку на расстоянии от любых электрических проводов мониторинга (ЭКГ, ЭКГ, ЭМГ и т. п.) для минимизации возможных помех для мониторируемого сигнала.

5. ВЫБОР ИНТЕРФЕЙСА ПАЦИЕНТА

Устройство AIRVO 2 может использоваться с различными видами интерфейса пациента. Прочитайте отдельную инструкцию к выбранному для использования интерфейсу пациента, включая все предупреждения и меры предосторожности.

Назальная канюля		Интерфейс для трахеостомы		Масочный интерфейс
Optiflow Junior/ Junior 2 OPT316/OPT318/ OJR416/OJR418 (См. «Использование AIRVO 2» — «Режим для детей») Optiflow Junior 2+ OJR520	Optiflow OPT842 OPT844 OPT846	Optiflow+ OPT942 OPT944 OPT946 Optiflow+ Duet OPT962 OPT964 OPT966 Optiflow 3S OPT1042 OPT1044 OPT1046	OPT970 / OPT870	OPT980 / RT013 (с маской) Обратите внимание, что масочный интерфейс OPT980/RT013 предназначен для использования только с вентилируемыми масками. Не используйте герметичные маски.

Все интерфейсы пользователя являются контактными частями типа BF.

В следующей таблице показаны заданные значения настроек точки росы и потока, которыми можно пользоваться при работе с этими интерфейсами.

Интерфейс пациента		°C			л/мин									
		31	34	37	2	5	10	15	20	25	...	50	55	60
Режим Junior	OPT316/OJR416		●		2				20					
	OPT318/OJR418		●		2				25					
	OJR520		●	●			10					50		
Режим по умолчанию	OPT842/OPT942/OPT962/OPT1042 (S)		●	●			10					50		
	OPT844/OPT944/OPT964/OPT1044 (M)		●	●			10						60	
	OPT846/OPT946/OPT966/OPT1046 (L)		●	●			10						60	
	OPT870/OPT970			●			10						60	
	RT013/OPT980	●	●	●			10						60	

Низкая температура окружающего воздуха может препятствовать достижению устройством заданной температуры 37 °C при настройке высоких целевых значений потока. В этих случаях предусмотрите возможность понижения величины заданного потока.

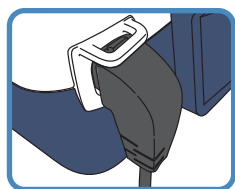
При работе высоко над уровнем моря максимальные достижимые скорости потока могут быть ниже значений, приведенных в таблице ниже, приблизительно на 5 л/мин на каждую 1000 м (3000 футов).

⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Предотвращение ожогов:

- Запрещается как-либо модифицировать дыхательную трубку или интерфейс.
- Запрещается использовать какие-либо виды интерфейсов, не указанные в данном документе.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ AIRVO 2



1. ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Подключите шнур питания устройства к электророзетке. Разъем на другом конце шнура должен плотно входить в гнездо, расположенное в задней части устройства.

⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для предотвращения поражения электрическим током:

- Перед включением устройства в электророзетку убедитесь, что оно сухое.

Включите устройство, нажав кнопку «Вкл/Выкл» на 5 секунд.



2. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ДЕЗИНFEKЦИИ

Устройство покажет, безопасно ли использовать его для другого пациента.

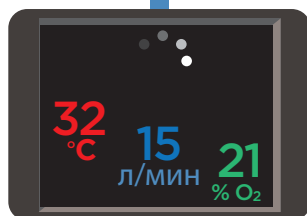


Другой пациент может безопасно пользоваться данным устройством AIRVO 2.



Это устройство AIRVO 2 не проходило очистку и дезинфекцию с момента последнего использования.

Другой пациент НЕ может безопасно пользоваться данным устройством AIRVO 2.



3. РАЗОГРЕВ

Устройство начнет разогреваться. Вы увидите цифры, соответствующие текущей точке росы выходного потока, величине потока и содержанию кислорода. Цифры будут пульсировать до тех пор, пока не достигнут заданных значений.

Этот экран называется «Сводная информация».

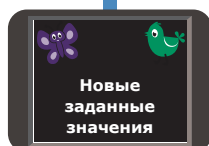
4. РЕЖИМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Если пациент использует детскую назальную канюлю Optiflow Junior (OPT316/OJR416/OPT318/OJR418), необходимо перевести устройство в режим для детей. Запрещается использовать режим для детей с другими интерфейсами пациента.

В режиме для детей целевые параметры ограничиваются до 34 °C и 2–25 л/мин с шагом 1 л/мин.

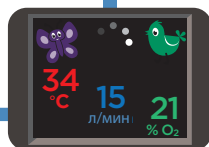
Чтобы включить режим обслуживания пациентов детского возраста:

Удерживайте кнопку «Режим» в течение 5 секунд.



Новые заданные значения

Заданные значения точки росы и потока изменятся автоматически. Яркие пиктограммы в углах экрана указывают на то, что данное устройство находится в режиме для детей.



Для отключения режима для детей выполните те же действия: удерживайте кнопку «Режим» в нажатом положении в течение 5 секунд.

5. НАСТРОЙКА ЗАДАВАЕМЫХ ЗНАЧЕНИЙ

Для просмотра заданных значений нажмите кнопку «Режим».

 Эти настройки заблокированы по умолчанию.

ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КОНДЕНСАЦИИ

Для устройства AIRVO 2 можно задать три значения точки росы:

- 37 °C (98,6 °F),
- 34 °C (93 °F) [если трудно выдерживать 37 °C]
- 31 °C (88 °F) [только для лицевых масок].

Доступ к некоторым настройкам может быть ограничен, если:

- устройство работает в режиме для детей (температура ограничена 34 °C),
- в устройстве изначально предусмотрены более жесткие ограничения настроек.

После каждого цикла дезинфекции устройство AIRVO 2 возвращается к настройкам по умолчанию (37 °C).

Чтобы изменить заданное значение температуры конденсации:

Чтобы разблокировать настройки, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «Вверх» и «Вниз».

Символ замка исчезнет, сменившись стрелкой, которая показывает минимальное и максимальное достижимые значения настроек. С помощью кнопок со стрелками «Вверх» и «Вниз» выберите новое значение.

По завершении установки значений вновь нажмите кнопку «Режим», чтобы заблокировать настройки.

Вновь появится символ замка.

Для перехода в следующее окно нажмите кнопку «Режим».

ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОТОКА

Вы можете настроить AIRVO 2 на скорости потока между 10 л/мин и 60 л/мин с шагом 1 л/мин (10–25 л/мин) и 5 л/мин (25–60 л/мин).

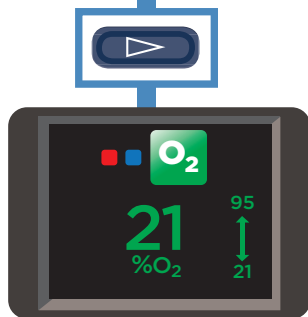
Доступ к некоторым настройкам может быть ограничен, если:

- устройство находится в режиме Junior (ограничен диапазоном 2–25 л/мин с шагом 1 л/мин),
- в устройстве изначально предусмотрены более жесткие ограничения настроек.

При выключении устройство AIRVO 2 запоминает заданное значение скорости потока.

Чтобы изменить настройку целевого значения потока:

Выполните последовательность действий, аналогичную указанной выше в разделе «Изменение настроек точки росы».



Для перехода в следующее окно нажмите кнопку «Режим».

КИСЛОРОД

У устройству AIRVO 2 можно подключить до 60 л/мин дополнительного кислорода от регулируемого источника. Устройство AIRVO 2 снабжено анализатором кислорода, что помогает определять процентное содержание кислорода в подаваемой пациенту смеси. Устройство изначально может иметь более жесткие пределы настроек.

Проводите непрерывный мониторинг подачи кислорода пациентам, у которых может возникнуть значительное кислородное голодание в случае нарушения снабжения кислородом.

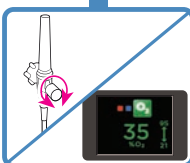
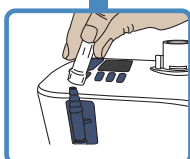
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

До начала использования кислорода с устройством AIRVO 2 прочтите следующие предупреждения:

- При использовании кислорода необходимо соблюдать особые меры предосторожности с целью снижения риска возникновения пожара. С целью обеспечения безопасности необходимо хранить все потенциальные источники возгорания (например, аппараты для электрокаутеризации или электрохирургии) вдали от устройства, предпочтительно вне помещения, где оно используется. Запрещается использовать кислород во время курения или поблизости от открытого пламени. Устройство необходимо располагать таким образом, чтобы обеспечить вокруг него свободную вентиляцию.
- В случае контакта подающегося под давлением кислорода с маслами, жирами или жиродержащими веществами существует риск внезапного и интенсивного самовозгорания. Необходимо хранить подобные вещества вдали от оборудования для работы с кислородом.
- Убедитесь, что устройство AIRVO 2 включено, прежде чем подключать кислород.
- Кислород можно подавать только через специальный входной кислородный порт, расположенный на задней панели устройства. Для надлежащей подачи кислорода в устройство входной кислородный порт необходимо надежно закрепить на фильтродержателе, который должен быть надлежащим образом установлен в устройстве. Разъем шнура питания также должен быть хорошо закреплен.
- Не подключайте источник дополнительного кислорода к устройству AIRVO 2, если скорости потока превышают заданную скорость потока для AIRVO 2, поскольку избыток кислорода будет выпущен в окружающую среду (60 л/мин).
- На подаваемую пациенту концентрацию кислорода могут повлиять изменения настроек потока, настроек подачи кислорода, интерфейс пациента или препятствия в воздушных путях.
- По окончании процедуры перекройте источник кислорода. Отключите источник кислорода от входного кислородного порта на задней панели устройства. Подачу кислорода при выключении прибора нужно отключать, чтобы кислород не скапливался внутри устройства.
- Во внутреннем кислородном анализаторе AIRVO 2 используется технология ультразвукового измерения. Калибровка в условиях эксплуатации не требуется. Он предназначен для использования с чистым кислородом — подключение любых других газов или газовых смесей приведет к его неправильной работе.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КИСЛОРОДА

Подключите источник кислорода ко входному кислородному порту на задней части устройства. Убедитесь, что кислородная трубка надежно подсоединена к порту подключения.



КОРРЕКТИРОВКА ПОДАЧИ КИСЛОРОДА

Измените уровень подачи кислорода от источника так, чтобы на дисплее отображалось требуемое значение процентного содержания кислорода. Для достижения стабильных показателей может потребоваться несколько минут. Вы можете задать процентное содержание кислорода в смеси между максимальным и минимальными значениями, отображенными выше и ниже стрелки.

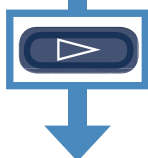
Фактическое содержание O_2 отражается на дисплее при уровнях $O_2 > 25\%$ и $O_2 < 95\%$. Обратите внимание на то, что процентное содержание кислорода ниже 25 % и выше 95 % будет отображаться как 21 % и 100 % соответственно.

Если процентное содержание кислорода превышает 95 %, значение кислорода на экране будет пульсировать красным цветом, и устройство будет подавать звуковой сигнал.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- В тех случаях, когда пиковая дыхательная потребность пациента превышает скорость подачи дыхательной смеси устройством, доля кислорода во вдыхаемом пациентом воздухе будет ниже соответствующего значения, демонстрируемого на экране, из-за подмешивания воздуха из окружающей среды.
- Проверьте достижение требуемых уровней насыщения крови при заданном значении скорости потока.

Для возврата в окно «Основной экран» нажмите кнопку «Режим».



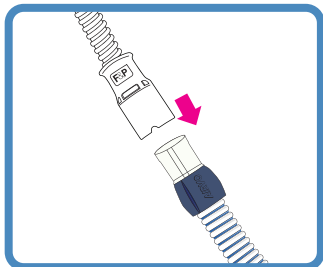


6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА

Дождитесь появления в окне «Основной экран» символа «Готовность к работе».



Символ «Готовность к работе»



Подсоедините интерфейс пациента к нагреваемой дыхательной трубке.

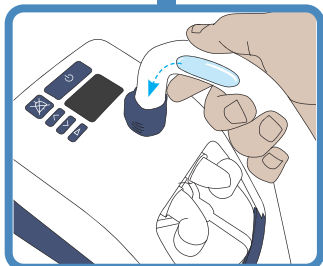
Отслеживайте значения скорости потока и содержания кислорода, отображаемые в окне «Основной экран». При необходимости скорректируйте уровень подачи кислорода от его источника.

При первом использовании устройства вдыхаемый воздух покажется пациенту теплым. Это нормально. Пациент должен продолжать дышать как обычно — через нос и/или рот или через трахеостому.



7. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

Если символ «Готовность к работе» отображается в течение 2 минут, и за это время не нажата ни одна кнопка, запускается экранная заставка.



ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ КОНДЕНСАТА

Устройство должно быть установлено на плоской поверхности, ниже уровня головы, что позволяет конденсату стекать в емкость для воды, не попадая к пациенту.

Если в обогреваемой дыхательной трубке скапливается излишек конденсата, отсоедините интерфейс пациента от дыхательной трубки, приподнимите ближайший к пациенту конец трубки и подождите, пока конденсат стечет в емкость для воды.

При более высоких заданных скоростях потока может понадобиться снизить заданную скорость потока до 30 л/мин или ниже, чтобы конденсат мог стекать в емкость для воды.

Сведите к минимуму воздействие на нагреваемую дыхательную трубку со стороны охлаждающих приборов, таких как вентилятор для охлаждения пациента или кондиционер.

Если конденсат не исчезает, рассмотрите возможность снижения заданного уровня температуры. Обратите внимание: меньший заданный уровень температуры уменьшит уровень влажности на выходе устройства, снижая степень конденсации.

Примечание. Температура и уровень влажности воздуха, доставляемого к пациенту, также будут снижены.



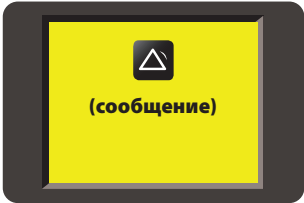
8. ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Выключите устройство, нажав кнопку «Вкл/выкл».

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Устройство AIRVO 2 снабжено визуальными и звуковыми сигналами, которые предупреждают вас о перебоих в лечении пациента. Эти сигналы тревоги подаются интеллектуальной системой сигнализации, которая обрабатывает информацию от датчиков и целевых настроек устройства и сравнивает эту информацию с предварительно запрограммированными пределами.

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

	Символы	Значение
Визуальный сигнал тревоги		
 (сообщение)		Условия срабатывания сигналов.
		Звуковая сигнализация приостановлена.
Звуковой сигнал тревоги		
3 звука за 3 секунды. Повторение каждые 5 секунд.		Нажмите эту кнопку, чтобы заглушить звуковой сигнал на 115 секунд. Повторное нажатие этой кнопки восстанавливает звуковой сигнал.

УСЛОВИЯ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛОВ

Для всех перечисленных ниже сигналов задан параметр «Средний уровень приоритета». Такие приоритеты установлены для расположения оператора в пределах 1 метра от устройства. В устройстве также используется внутренняя система определения приоритетов. Если одновременно возникают несколько условий для подачи сигналов тревоги, устройство отображает сигнал наивысшего приоритета.

В следующей таблице перечислены все условия подачи сигналов тревоги, начиная с наивысшего приоритета и заканчивая наименьшим, а также их причины, возможные решения и отсрочки. Сигналы тревоги, связанные с доставкой кислорода, требуют немедленного реагирования для оценки уровня насыщения крови кислородом. Тревоги, связанные с увлажнением, требуют безотлагательного реагирования для оценки возможного высыхания слизистой и закупоривания.

Следующие отсрочки сигналов тревоги предполагают работу в режиме «Готовность к работе».

Сообщение	Значение	Влияет на подачу:	Задержки
<i>Сбой (E###)</i>	Устройство обнаружило внутренний сбой. Выключите устройство и затем запустите вновь. Если проблема не устранена, запишите код неисправности и свяжитесь с представителем компании Fisher & Paykel Healthcare.	Кислород, влажность.	<5 секунд
<i>Проверьте трубку</i>	Устройство не может обнаружить нагреваемую дыхательную трубку. Проверьте правильность подключения нагреваемой дыхательной трубки и убедитесь в отсутствии каких-либо повреждений. Если проблема не исчезла, замените нагреваемую дыхательную трубку.	Кислород, влажность.	<5 секунд
<i>Проверьте утечки</i>	Устройство обнаружило утечку в системе. Наиболее вероятной причиной является отсутствие емкости для воды или ее неправильная установка. Проверьте правильность подключения нагреваемой дыхательной трубки и убедитесь в отсутствии каких-либо повреждений. Проверьте правильность установки носового интерфейса. Проверьте правильность установки фильтра.	Кислород, влажность.	<120 секунд
<i>Проверьте закупорки</i>	Устройство обнаружило закупорку в системе. Убедитесь, что нагреваемая дыхательная трубка или дыхательный интерфейс не заблокированы. Проверьте воздушный фильтр и фильтродержатель и убедитесь, что в них нет препятствий для движения воздуха. Проверьте, не должно ли устройство работать в режиме для детей. Если пациент использует детскую назальную канюлю Optiflow Junior (OPT316/OJR416/OPT318/OJR418), необходимо перевести устройство в режим для детей.	Кислород, влажность.	<10 секунд
<i>Уровень O₂ слишком низкий</i>	Измеренный уровень кислорода упал ниже допустимого предела. Проверьте, правильно ли подсоединен источник кислорода и работает ли он. При необходимости скорректируйте уровень подачи кислорода от его источника.	Кислород	<20 секунд
<i>Уровень O₂ слишком высокий</i>	Измеренный уровень кислорода превысил допустимый предел. Проверьте правильность установки скорости потока для устройства AIRVO. При необходимости скорректируйте уровень подачи кислорода от его источника.	Кислород	<20 секунд

(продолжение)			
Сообщение	Значение	Влияет на подачу:	Задержки
Не удается достичь заданного потока	Устройство не может достичь заданного значения целевого потока. Убедитесь, что нагреваемая дыхательная трубка или дыхательный интерфейс не заблокированы. Проверьте, не является ли заданное значение скорости потока слишком высоким для используемого интерфейса пациента (см. «Настройка AIRVO 2» — «Выбор интерфейса пациента»). У вас запросят подтверждение. ⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ Изменения настройки потока могут повлиять на концентрацию кислорода, подаваемую пациенту. При необходимости скорректируйте уровень подачи кислорода от его источника.	Кислород	<120 секунд
Проверьте воду	В емкости закончилась вода. При пересыхании емкости может быть поврежден поплавок. Замените емкость и пакет с водой. Чтобы обеспечивать постоянное увлажнение воздуха, необходимо следить за тем, чтобы в емкости для воды и/или в пакете для воды всегда была вода.	Влажность	<30 минут
Не удается достичь заданной температуры	Устройство не может достичь заданного значения целевой температуры. У вас запросят подтверждение. Наиболее вероятной причиной является работа устройства с высокой скоростью потока при слишком низкой температуре в помещении. Рассмотрите возможность снижения заданных настроек потока. ⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ Изменения настройки потока могут повлиять на концентрацию кислорода, подаваемую пациенту. При необходимости скорректируйте уровень подачи кислорода от его источника.	Влажность	30 +/- 3 минуты
Проверьте условия работы	Устройство обнаружило, что работает в недопустимых условиях окружающей среды. Этот сигнал тревоги может быть вызван внезапным изменением условий окружающей среды. Оставьте устройство включенным на 30 минут. Выключите устройство и затем запустите вновь.	Влажность	60 +/- 6 секунд
(Нет питания)	Устройство отключено от электросети. Визуальный сигнал отсутствует. Звуковой сигнал будет слышен в течение как минимум 120 секунд. Если в этот момент будет возобновлено электропитание, устройство автоматически перезапустится. ⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ Соответствующее наблюдение за пациентом должно осуществляться постоянно. При прекращении подачи электропитания будет нарушено лечение.	Кислород, влажность.	<5 секунд

ПРЕДЕЛЫ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Большинство пределов для подачи сигналов тревоги предварительно запрограммировано. Исключения перечислены ниже. Эти пределы сигналов тревоги могут быть изменены на другие значения уполномоченным персоналом. Изменения сохраняются в процессе или после любого отключения электропитания.

Условие подачи сигнала тревоги	Заводская настройка предела сигнала тревоги	Возможные значения предустановки
Уровень O ₂ слишком низкий	21 % O ₂	21 или 25 % O ₂
Уровень O ₂ слишком высокий	95 % O ₂	30–100 % O ₂ с шагом 5 %

⚠ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Может возникнуть опасность, если на разных устройствах в одном помещении установлены разные пределы сигналов тревоги, например, в палате интенсивной терапии.
- Настройка пределов сигналов тревоги на экстремальные значения может привести к бесполезности системы предупреждения.

ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Функциональные возможности системы сигнализации могут быть проверены в любое время при включенном устройстве.

Удалите нагреваемую дыхательную трубку. Вы увидите визуальный сигнал тревоги «Проверьте трубку» и услышите звуковой сигнал тревоги. При отсутствии какого-либо сигнала тревоги не используйте устройство. Для устранения неисправности следуйте рекомендациям, указанным в Техническом руководстве к устройству AIRVO 2. Если устранить неисправность не удастся, свяжитесь с представителем компании Fisher & Paykel Healthcare.

ЗВУКОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИГНАЛЫ

В дополнение к звуковым сигналам тревоги подаются звуковые информационные сигналы. Они описаны ниже.

Мелодия	Значение
Восходящая последовательность из 5 тонов	Появляется символ «Готовность к работе»
Восходящая последовательность из 3 тонов	Активация/деактивация режима для детей
Одиночный звуковой сигнал каждые 5 секунд	Измеренный уровень кислорода ≥ 33 % при выключении
Одиночный звуковой сигнал каждые 30 секунд	Измеренный уровень кислорода > 95 %

4. ПОВТОРНАЯ ОБРАБОТКА

Для обеспечения минимального загрязнения при работе с AIRVO 2 и вспомогательными приспособлениями следует придерживаться стандартных методов асептики. В процессе использования интерфейс пациента, нагреваемая дыхательная трубка, емкость для воды и отводящий патрубков могут загрязняться.

После использования AIRVO 2 следует как можно скорее выполнить следующие действия.

1. Извлеките одноразовые вспомогательные приспособления из AIRVO 2 и утилизируйте их в соответствии с национальным законодательством, нормативными положениями и правилами лечебного заведения по утилизации загрязненных продуктов. Сожмите боковые поверхности коннектора дыхательной трубки и приподнимите, чтобы отсоединить от AIRVO 2. Возьмитесь за адаптер порта и оттяните емкость для воды от AIRVO 2 для извлечения.
2. Повторно обработайте внешнюю поверхность AIRVO 2.
3. Очистите и выполните интенсивную дезинфекцию отводящего патрубка, следуя руководству к набору для дезинфекции (900PT600).
4. Вспомогательные приспособления следует заменять в течение максимального срока эксплуатации, указанного в таблице «График замены вспомогательных приспособлений».

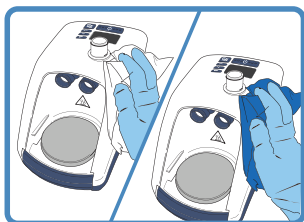
ПОВТОРНАЯ ОБРАБОТКА ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ УСТРОЙСТВА AIRVO 2

Расходные материалы, необходимые для повторной обработки внешних поверхностей AIRVO 2:

- мягкое моющее средство;
- 70 % раствор спирта ИЛИ салфетки, пропитанные 70 % спиртом;
- чистые безворсовые одноразовые салфетки;
- защитные перчатки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Можно использовать другие очищающие вещества, если они неабразивные, нетоксичные и не вызывают коррозии. Не используйте очищающие вещества, несовместимые с поликарбонатным пластиком. Очищающие вещества, которые не подходят для работы с AIRVO 2, включают следующие: аммиак, нашатырный спирт, каустическую соду, йод, метанол, денатурированные спирты, скипидар и щелочные отбеливатели, такие как гипохлорит натрия. Использование любого из этих продуктов приведет к повреждению AIRVO 2.



Очистите внешние поверхности AIRVO 2 (включая отводящий патрубок) салфеткой, смоченной в растворе теплой воды и мягкого моющего средства. Для устранения любых остаточных загрязнений используйте чистую влажную безворсовую одноразовую салфетку.

Используя пропитанную спиртом салфетку или нанеся спиртовой раствор на чистую безворсовую одноразовую салфетку, протрите внешние поверхности AIRVO 2. Высушите на воздухе.

ГРАФИК ЗАМЕНЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

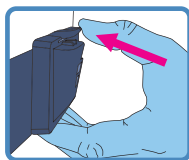
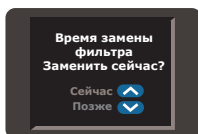
Во избежание риска инфицирования пациента вспомогательные приспособления необходимо регулярно менять. Запасные части следует немедленно менять на новые при повреждении или изменении цвета; в отсутствие видимых повреждений или изменения цвета замену следует проводить согласно срокам, указанным в таблице.

Максимальный срок службы	Номер детали и описание	
1 неделя (при использовании у одного пациента)	Интерфейсы пациента, за исключением Optiflow+	
	OPT316/OJR416	Назальная канюля Optiflow Junior — для новорожденных
	OPT318/OJR418	Назальная канюля Optiflow Junior — для детей от 2 до 12 лет включительно
	OJR520	Назальная канюля Optiflow Junior 2+ — размер XXL
	OPT842	Назальная канюля Optiflow — малый размер
	OPT844	Назальная канюля Optiflow — средний размер
	OPT846	Назальная канюля Optiflow — большой размер
	OPT870	Интерфейс для трахеостомы
2 недели (при использовании у одного пациента)	RT013	22 мм адаптер масочного интерфейса
	Интерфейсы пациента Optiflow+	
	OPT942	Назальная канюля Optiflow+ — малый размер
	OPT944	Назальная канюля Optiflow+ — средний размер
	OPT946	Назальная канюля Optiflow+ — большой размер
	OPT970	Интерфейс для трахеостомы Optiflow+
	OPT980	Переходник масочного интерфейса Optiflow+
	Интерфейсы пациента Optiflow+ Duet	
	OPT962	Назальная канюля Optiflow+ Duet — малый размер
	OPT964	Назальная канюля Optiflow+ Duet — средний размер
	OPT966	Назальная канюля Optiflow+ Duet — большой размер
	Интерфейсы пациента Optiflow 3S	
	OPT1042	Назальная канюля Optiflow 3S — малый размер
	OPT1044	Назальная канюля Optiflow 3S — средний размер
	OPT1046	Назальная канюля Optiflow 3S — большой размер
	Все комплекты трубок и камер	
	900PT561	Нагреваемая дыхательная трубка AirSpiral, самозаполняющаяся камера MR290 и переходник
	900PT562	Нагреваемая дыхательная трубка AirSpiral, самозаполняющаяся камера MR290 и переходник небулайзера
	900PT501	Нагреваемая дыхательная трубка, самозаполняющаяся камера MR290 и переходник
	900PT531	Нагреваемая дыхательная трубка Junior, самозаполняющаяся камера MR290 и переходник (только для использования с OPT316/318/OJR416/OJR418)
3 месяца или 1000 часов	900PT913	Воздушный фильтр (или чаще, если наблюдается значительное изменение окраски)

Некоторых продуктов может не быть в продаже в вашей стране. Свяжитесь с местным представителем компании Fisher and Paykel Healthcare.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

После того, как время нахождения устройства AIRVO 2 во включенном состоянии достигнет 1000 часов, на этапе начала очередного цикла дезинфекции появится подсказка о необходимости замены воздушного фильтра. При необходимости замены воздушного фильтра нужно выполнить следующие действия:



1. Отсоедините фильтродержатель от задней панели устройства и снимите фильтр.
2. Замените старый фильтр на новый (900PT913).
3. Заново подсоедините фильтродержатель (сначала закрепите нижнюю часть фильтродержателя, затем разверните его кверху так, чтобы верхняя часть встала на место).
4. Для перехода в окно «Заменить сейчас» нажмите кнопку «Режим».
5. Чтобы выбрать «Сейчас», нажмите кнопку «Вверх».
6. Чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку «Режим».

Произойдет обнуление значения счетчика рабочего времени. При выборе варианта «Позже» в дальнейшем при начале последующих циклов дезинфекции будет появляться подсказка.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

В устройстве нет внутренних узлов или деталей, нуждающихся в обслуживании.

Перечень внешних запасных деталей представлен в Техническом руководстве к устройству AIRVO 2.

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛОВ

	С целью обеспечения безопасности смотрите рекомендации в инструкции пользователя		Оборудование класса II
	Осторожно!		Номер по каталогу
	См. инструкцию пользователя		Серийный номер
	Осторожно, горячая поверхность		Код партии
	Изготовитель		Диапазон влажности
	Дата изготовления		Диапазон температур
	Дата окончания срока хранения	IP 22	Защищено от проникновения мелких предметов и капель воды
	Рабочая часть типа BF		Представитель ЕС
Rx only	В соответствии с федеральным законодательством (США) это устройство может быть продано только врачом или по его указанию.		Знак CE
	Символ тревоги		Включение/выключение питания (режим ожидания)
	Пауза сигнала тревоги		Знак соответствия нормативным требованиям

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

Размеры	295 мм x 170 мм x 175 мм (11,6 дюйма x 6,7 дюйма x 6,9 дюйма)	Настройки заданного значения температуры	37, 34, 31 °C
Вес	2,2 кг (4,8 фунта) — само устройство; 3,4 кг (7,5 фунта) — в упаковочной сумке с вспомогательными приспособлениями	Увлажнение	>33 мг/л при заданном значении температуры, равном 37 °C >12 мг/л при заданном значении температуры, равном 34 °C >12 мг/л при заданном значении температуры, равном 31 °C
Частота электросети	50–60 Гц	Максимальная температура подаваемых газов	43 °C (109 °F) (в соответствии с нормами ISO 80601-2-74)
Сетевое напряжение / сила тока	100–115 В 2,2 А (2,4 А макс.) 220–240 В 1,8 А (2,0 А макс.)	Максимальная температура поверхности контактных частей	44 °C (111 °F) (в соответствии с нормами ISO 80601-2-74)
Уровень звукового давления	Сила звука сигнала превышает 45 дБА на расстоянии 1 м	Диапазон потока (по умолчанию)	10–60 л/мин*
Пауза звукового сигнала	115 секунд	Вариации скорости потока (режим для детей)	2–25 л/мин*
Расчетный срок службы	5 лет	Максимальный вход кислорода	60 л/мин
Последовательный порт	Последовательный порт используется для загрузки данных устройства с помощью программного обеспечения F&P Infosmart™.	Точность кислородного анализатора	< ± 4 % (в пределах диапазона 25–95 % O ₂) Условия эксплуатации: 18–28 °C (64–82 °F), 30–70 % ОВ
Время разогрева устройства	10 минут до 31 °C (88 °F), 30 минут до 37 °C (98,6 °F) с использованием емкости MR290 со скоростью потока 35 л/мин и начальной температурой 23 ± 2 °C (73 ± 3 °F)		

* Значения расхода измеряются с поправкой на температуру тела и насыщенность паров при данном давлении (BTPS)

† Бросок тока при включении может достигать 50 А

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды	18–28 °C (64–82 °F)
Влажность	10–95 % ОВ
Высота над уровнем моря	0–2000 м (6000 футов)
Режим эксплуатации	Непрерывная эксплуатация

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

AIRVO

Температура окружающей среды	-10–60 °C (14–140 °F)
Влажность	10–95 % ОВ, без конденсации
Комплекты из трубки и емкости	
Температура окружающей среды	-10–50 °C (14–122 °F)
Влажность	10–95 % ОВ, без конденсации

Может потребоваться до 24 часов для нагрева или охлаждения устройства от минимальной или максимальной температуры хранения соответственно, прежде чем его можно будет использовать.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не следует использовать устройство на высоте более 2000 м (6000 футов) над уровнем моря или за пределами диапазона температур 18–28 °C (64–82 °F). Несоблюдение этого требования может ухудшить качество терапии или причинить вред пациенту.

Разработано в соответствии со следующими стандартами:
IEC 60601-1:2005 + A1:2012
IEC 60601-1-2:2014
ANSI/AAMI 60601-1:2005/(R) 2012
CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:2014
EN 60601-1:2006 + A1:2013
ISO 80601-2-74:2017

Устройство соответствует требованиям электромагнитной совместимости IEC 60601-1-2. При определенных условиях устройство может стать источником электромагнитных помех или подвергнуться действию электромагнитных помех от расположенного поблизости оборудования. Слишком высокий уровень помех может ухудшить эффективность терапии устройства. В подобных случаях попробуйте переместить устройство или источник электромагнитных помех, либо обратитесь к своему лечащему врачу. Во избежание возможных помех, ни одна часть устройства или вспомогательных приспособлений не должна находиться в радиусе 30 см (12") от любого портативного или мобильного оборудования, работающего в диапазоне радиочастот.

Дополнительное оборудование, подключенное к последовательному порту устройства, должно быть сертифицировано на предмет соответствия стандарту IEC 60601-1 или IEC 60950-1. Кроме того, во всех конфигурациях устройство должно отвечать системному стандарту IEC 60601-1-1. Каждый, кто подключает дополнительное оборудование к участку ввода или вывода сигнала, меняет конфигурацию медицинской системы, и, следовательно, обязан обеспечить соответствие системы требованиям системного стандарта IEC 60601-1-1. При наличии сомнений необходимо обратиться в отдел технического обслуживания или к местному представителю компании.

ИНСТРУКЦИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ



Инструкция по утилизации устройства

Устройство содержит электронные схемы. Пожалуйста, не выбрасывайте его с обычным мусором. Верните устройство в компанию Fisher & Paykel Healthcare или утилизируйте согласно региональным рекомендациям по утилизации электронного оборудования. Если вы находитесь на территории Евросоюза, проведите утилизацию согласно Директиве ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).



Инструкция по утилизации расходных материалов

По окончании использования поместите интерфейс, дыхательную трубку и емкость в пакет для мусора. Больницы должны проводить утилизацию согласно установленным стандартам по утилизации инфицированного материала.